ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА 100-мм ПРОТИВОТАНКОВОЙ ПУШКИ МТ-12
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПУШКИ

100-мм противотанковая пушка МТ-12 предназначена:

— для поражения танков, самоходно-артиллерийских установок, бронетранспортеров и других бронированных средств противника;

— для стрельбы по бронеколпакам, амбразурам долговременных и деревоземляных огневых точек противника;

— для уничтожения живой силы и огневых средств противника, находящихся вне укрытий и за легкими укрытиями.

Для стрельбы из 100-мм противотанковой пушки применяются выстрелы с бронебойными подкалиберными, кумулятивно-осколочными и осколочно-фугасными снарядами.

2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ ПУШКИ

100-мм противотанковая пушка состоит из ствола с затвором и лафета.

Ствол состоит из гладкостенной трубы-моноблока со ствольным дульным тормозом, казенника и обоймы.

С трубой казенник соединен с помощью муфты. Дульный тормоз имеет круглые отверстия.

Затвор вертикальный, клиновой, с пружинной полуавтоматикой.

К лафету относятся люлька, противооткатные устройства, верхний станок, механизмы наведения, уравновешивающий механизм, нижний станок с подрессориванием, станины, колеса, щитовое прикрытие и прицельные приспособления.

Люлька литая, цилиндрической формы, цапфами крепится в цапфенных гнездах верхнего станка, закрытых наметками.

Внутри люльки по бронзовым втулкам перемещается ствол при откате и накате.

С левой стороны на люльке закреплены сектор подъемного механизма, кронштейн для установки прицелов (оптического и механического) и щиток ограждения.

Сектор подъемного механизма защищен от загрязнения кожухом, одна часть которого прикреплена непосредственно к сектору, а другая—к кронштейну подъемного механизма верхнего станка.

С правой стороны на люльке приварен кронштейн для крепления штока уравновешивающего механизма.

Сверху на люльке расположен кронштейн для установки прицела АПН-6-40.

К переднему торцу люльки прикреплен кожух для предохранения от загрязнения цилиндрической направляющей части ствола.

Противооткатные устройства состоят из гидравлического тормоза отката, наполняемого жидкостью Стеол-М в количестве 5,45 л, и гидропневматического накатника, наполняемого жидкостью Стеол-М в количестве 3,8±0,2 л и азотом или воздухом.

Начальное давление в накатнике 601{ кгс/см^2.

Цилиндры тормоза отката и накатника закреплены в обойме ствола, а их штоки — в приливах люльки.

При выстреле вместе со стволом откатываются цилиндры тормоза отката и накатника, а штоки остаются на месте.

Нормальная длина отката 680—770 мм.

Предельная длина отката 780 мм (отмечена надписью «Стоп» на линейке указателя отката).

Минимально допустимая длина отката 675 мм.

Верхний станок является основанием для качающейся части пушки и представляет собой стальную отливку, закрепленную на цапфах нижнего станка.

Подъемный механизм секторного типа расположен с левой стороны пушки,

Углы вертикальной наводки:

снижение 6—7°;

возвышение 20±1°.

Поворотный механизм винтового типа расположен с левой стороны пушки.

Угол горизонтального обстрела 53—54°.

Уравновешивающий механизм тянущего типа, пружинный, расположен с правой стороны пушки.

К нижнему станку шарнирно присоединены коробчатые станины с сошниками.

На станинах закреплены устройство для крепления пуш;уи по-походному, шворневая балка и подхоботовой каток.

Ход пушки одноосный. Колеса используются от грузового автомобиля ЗИЛ-150 с шинами ГК.

Подрессоривание торсионное с гидравлическими амортизаторами, выключается и включается автоматически при разведении и сведении станин.

Щитовое прикрытие состоит из основного щита, складывающегося нижнего щита и двух щитков (верхнего и нижнего).

Прицельные приспособления состоят из трех прицелов:

— прицела ОП4М-40У для стрельбы прямой наводкой;

— прицела С71-40 с панорамой ПГ-1М для стрельбы с закрытых позиций;

— ночного прицела АПН-6-40.

Оптический прицел ОП4М-40У закреплен на пушке, находящейся в эксплуатации, и снимается только перед длительными и тяжелыми по проходимости маршами или при длительном хранении пушки.

Механический прицел С71-40 закреплен на пушке. Ночной прицел АПН-6-40 находится в штатном укладочном ящике и устанавливается на пушке при подготовке ее к ночным стрельбам.

СТВОЛ, ЗАТВОР, ПОЛУАВТОМАТНКА И СПУСКОВОЙ МЕХАНИЗМ

1. НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО СТВОЛА

Ствол предназначен для направления полета снаряда и придания ему определенной начальной скорости.

Ствол (рис. 6) состоит из трубы *8,* казенника *2,* муфты *5,* обоймы *6* в сборе, нажимной гайки *9.*

Труба *8*—моноблок является главной деталью ствола. Канал трубы имеет камору и цилиндрическую гладкоствольную направляющую часть.

В передней части трубы имеется 80 наклонных отверстий, расположенных в шахматном порядке двумя группами (с гладким пояском между ними). Отверстия выполняют роль дульного тормоза.

Казенник предназначен для размещения затвора, запирающего канал ствола при выстреле.

Казенник надет па бурт трубы и соединен с ней муфтой 5, надетой с дульной части трубы и ввинченной в казенник.

Затвор размещается в вертикальном клиновом проеме (пазу) казенника; выступы, имеющиеся на внутренней поверхности проема, направляют клин затвора при его перемещении (открывании и закрывании).

3. НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО ЗАТВОРА, ПОЛУАВТОМАТИКИ И СПУСКОВОГО МЕХАНИЗМА

Затвор (рис. 8) предназначен для запирания канала ствола, производства выстрела и выбрасывания стреляной гильзы.

Он состоит из запирающего механизма, ударного механизма, механизма повторного взведения ударника, предохранителя от выстрела при не полностью закрытом клине и выбрасывающего механизма. Полуавтоматика состоит из закрывающего и открывающего механизмов.

Запирающий механизм

Запирающий механизм предназначен для прочного запирания канала ствола. Он состоит из клина *2* затвора (рис. 8), правого *15* и левого *13* кривошипов, оси *12* кривошипов с гайкой *9* стопора и стопором *10,* рукоятки 5 для открывания затвора, направляющей дуги *4,* упора *32* клина и стопора *31* упора клина.

Ударный механизм

Ударный механизм предназначен для производства выстрела. Он помещается в клине затвора и состоит из ударника *10* (рис. 10), боевой пружины //, крышки *9* ударника, взвода *8* ударника, оси *6* взвода и стопора *5* взвода с пружиной *4* стопора взвода, а также из размещенных в левой щеке казенника нажима *26* (рис. 8) с пружиной *27,* рычага *25* нажима с осью *23* рычага, упора *24* и болтов *22* со стопорными шайбами *21.*

Механизм повторного взведения ударника

Механизм повторного взведения ударника предназначен для взведения ударника в случае осечки без приоткрывания затвора. Механизм состоит из оси 7 повторного взвода (рис. 10 и 11),
оси *20* рычага повторного взвода (рис. 8 и 11), рычага *16* повторного взвода и пружины *18.*

Предохранитель от выстрела при не полностью закрытом затворе

Предохранитель не позволяет произвести выстрел при не полностью закрытом затворе. Предохранитель состоит из защелки *2* (рис. 10 и 11) и цилиндрической заводной пружины *3.* Защелка *2* имеет гнездо с отверстием для пружины *3,* выступ и отросток. Своей цилиндрической шейкой защелка вместе с пружиной помещается в гнезде клина; концы пружины заводятся в отверстия гнезда защелки и гнезда клина так, чтобы отросток защелки прижимался к стопору 5 взвода. Этим же отростком защелка удерживается в пазу клина от выпадания.

Выбрасывающий механизм

Выбрасывающий механизм предназначен для выбрасывания гильзы после выстрела, а также для удержания клина в нижнем (открытом) положении.

Выбрасывающий механизм состоит из выбрасывателей правого *29* и левого *30* (рис. 8 и 12), оси *28* выбрасывателей с рычагом *8* выбрасывателей, двух колпачков *35* с пружинами *34* выбрасывателей и кулачков *2* (рис.9 и 12).

Полуавтоматика

Полуавтоматика' (рис. 13) предназначена для автоматического закрывания затвора после заряжания и автоматического открывания его после выстрела.

Полуавтоматика расположена на правой стороне пушки. Она состоит из закрывающего и открывающего механизмов. Закрывающий механизм размещен на казеннике.

Открывающий механизм размещен на казеннике (откатная часть) и на люльке (неоткатная часть).

Закрывающий механизм состоит из упорного стакана *24,* нажимного стакана *22,* закрывающей пружины *23,* регулирующей гайки *25,* винта *41,* стопора *40,* кулачка *17* и оси *18.*

Открывающий механизм состоит из следующих основных частей: кожуха *6* с подшипниками, скалки *13,* буферных устройств, открывающей пружины 7, уголка *15,* кулисы *2* и рычага *21* взвода.

Спусковой механизм

Спусковой механизм (рис. 14) предназначен для спуска ударника. Он состоит из рычажного спуска и дублера спуска. Для удобства пользования рукоятка дублера установлена около маховика подъемного механизма.

5. РАЗБОРКА И СБОРКА ЗАТВОРА, ПОЛУАВТОМАТИКИ И СПУСКОВОГО МЕХАНИЗМА

Неполная разборка затвора

Неполная разборка затвора производится при чистке, смазывании и т. п., а также при изучении устройства механизмов.

Для неполной разборки затвора необходимо:

1. Вынуть из клина затвора крышку ударника, боевую пружину и ударник, для чего:

— произвести спуск ударника, нажав на рукоятку *2* спуска (рис. 14) до отказа;

— нажать ключом А52840-36 на крышку *9* ударника (рис. 10) и повернуть ее на 90° в любую сторону, при этом боевая пружина *11* вытолкнет крышку ударника;

— вынуть боевую пружину *11* и ударник *10.*

2. Вынуть из проема казенника клин затвора, для чего:

— открыть затвор;

— утопить стопор *31* упора клина (рис. 8) и сместить упор *32* клина вправо до отказа;

— закрыть затвор, нажав сверху вниз на рычаг *8* выбрасывателей;

— вставить в отверстия *а* клина (рис. 9) ручку А71519-1 для вынимания клина;

—- оттянуть с помощью зацепа / (рис. 17) упоры *2* кривошипов назад до отказа и, удерживая их в оттянутом положении, вынуть клин за ручку вверх.

3. Вынуть из клина затвора оставшиеся в нем детали ударного механизма, детали механизма повторного взведения ударника, детали предохранителя и детали упора гильзы, для чего:

— положить клин затвора (рис. 10) зеркалом вверх, а нижней плоскостью к себе;

— вынуть из клина ось 7 повторного взвода;

— вынуть из клина защелку *2* с пружиной *3,* повернув ее так, чтобь- отросток защелки вышел из паза в клине;

— повернуть ось *6* взвода так, чтобы зуб на рычаге оси вышел из паза в клине, и вынуть ось *6* взвода;

— нажать на стопор 5 взвода, вывести взвод *8* ударника из паза стопора взвода и вынуть стопор взвода и пружину *4* из клина;

— вынуть из клина взвод *8* ударника;

— вынуть с помощью отвертки Сб 42-9 стопор *12* и упор *14* с пружиной *13.*

4. Вынуть ось кривошипов и кривошипы, для чего:

— повернуть рукоятку *5* (рис. 8) для открывания затвора до отказ.1 назад, а затем вперед не до конца без выключения рычага *8* (рис. 16) упором направляющей дуги *4* (рис. 8), при этом закрывающая пружина сожмется;

— вставить в отверстие упорного стакана *24* (рис. 13) рым А513.Ч-2, при этом рым застопорит нажимной стакан *22,* выключив закрывающую пружину;

— отпустить рукоятку 5 для открывания затвора (рис. 8);

— нажать на стопор *10* и утопить его, свинтить гайку *9* и вынуть ггопор *10* с пружиной *11;*

— вынуть правой рукой ось *12* кривошипов вместе с рукояткой *5* для открывания затвора и, придерживая снизу левой рукой криво пипы, вынуть сначала левый *13,* а затем правый *15* кривошипы по мере их освобождения; снять рукоятку для открывания за^ твора с оси кривошипов.

На эт.\м неполная разборка затвора заканчивается.

5. Вынуть ось выбрасывателей и выбрасыватели:

— расшплинтовать и вывинтить отверткой в.инт 7 (рис. 8); вынуть правой р\кой ось / выбрасывателей (рис. 12), придерживая левой рукой выбрасыватели *29* и *30* (рис. 8); вынуть выбрасыватели;

— вынуть из гнезда в трубе колпачки *35* и пружины *34* выбрасывателей.

Сборка затвора после неполной разборки

Сборку производить в такой последовательности:

1. Собрать в казеннике выбрасывающий механизм:

— вставить в гнездо трубы пружины *34* выбрасывателей (рис. 8) и колпачки *35;*

— соединить правый *29* и левый *30* выбрасыватели в «замок» и завести их левой рукой в проем казенника, а правой рукой вставить ось / выбрасывателей (рис. 12) через отверстие в правой щеке казенника в отверстия выбрасывателей;

— ввинтить отверткой винт 7 и зашплинтовать его.

2. Собрать в казеннике кривошипы с осью кривошипов и рукояткой для открывания затвора, для чего:

— собрать ось *12* кривошипов (рис. 8) с рукояткой *5* для открывания затвора, при этом рычаг *8* (рис. 16) должен входить в сегментный паз оси кривошипов;

— повернуть кулачок *17* (рис. 13) так, чтобы шестигранное отверстие в нем совпало с отверстием на казеннике, при этом стрелка на кулачке должна быть справа снизу;

— пропустить ось *12* кривошипов (рис. 8) в шестигранное отверстие кулачка *17* (рис. 13) и продвинуть ее в отверстие казенника до паза под правый кривошип;

— завести левой рукой в пазы казенника снизу (при горизонтальном положении рычагов кривошипов с роликами) правый кривошип *15* (рис. 8), затем левый *13;* продвигая ось *12* кривошипов (при вертикальном положении рукоятки для открывания затвора), надеть их на шлицы оси *12;* надеть кулачок *17* (рис. 13) на шестигранник оси *12* кривошипов (рис. 8), одновременно продвигая ось кривошипов до отказа, при этом стрелки на кулачке и шести-граннике оси кривошипов должны совпасть;

— вынуть рым А51331-2 из отверстия упорного стакана *24* (рис. 13), удерживая рукоятку для открывания затвора в переднем положении, плавно отпустить рукоятку для закрывания затвора;

при этом закрывающая пружина *23* будет отпущена;

— вставить в отверстие на торце оси кривошипов пружину *11* (рис. 8), стопор *10* и навинтить гайку *9* стопора, удерживая стопор в утопленном положении до конца навинчивания гайки, отвернуть гайку на 1/2 — 1 оборот, отпустить стопор, при этом стопор должен войти в глухое отверстие гайки стопора.

3. Собрать в клине затвора детали ударного механизма, детали механизма повторного взведения ударника, детали предохранителя и детали упора гильзы, для чего:

— положить клин *1* с кулачками (рис. 10) зеркалом вверх, а нижней плоскостью к себе;

— вставить упор *14* с пружиной *13* в отверстие;

— взвести пружину поворотом ее против хода часовой стрелки, вставить в уступ и застопорить упор стопором *12;*

— вложить в гнездо клина взвод *8* ударника, вставить стопор 5 взвода с пружиной *4,* ввести нижний конец взвода *8* ударника в вырез стопора взвода, нажав на стопор взвода;

— вставить в гнездо клина защелку *2* с пружиной *3* так, чтобы отросток защелки вошел в паз клина, а пружина была взведена и прижимала отросток защелки к стопору взвода;

— вставить ось 7 повторного взвода, поддерживая и направляя левой рукой взвод ударника, пока квадратный конец оси не войдет в отверстие взвода ударника;

— вставить ось *6* взвода, развернуть ось 7 повторного взвода со взводом *8* ударника в положение спущенного ударника, с тем чтобы зуб на рычаге оси *6* взвода вошел в паз клина, а квадратный конец ее—в отверстие взвода *8* ударника. Повернуть ось 6 взвода со взводом *8* ударника в положение взведенного ударника.

4. Вставить клин затвора в проем казенника, для чего:

— вставить в отверстия *а* клина (рис. 9) ручку А71519-1;

— нажать рукой сверху вниз на рычаг *8* выбрасывателей (рис. 8) при положении рукоятки для открывания затвора, соответствующем закрытому затвору, и вставить клин в проем казенника; вынуть ручку А71519-1;

— нажать на рукоятку спуска или рычаг дублера спуска, вставить в гнездо клина ударник *10* (рис. 10) с боевой пружиной *11;*
при этом ударник своим вырезом должен войти в сцепление со взводом ударника;

— вставить крышку *9* ударника; повернуть крышку на 90°, нажав на нее ключом А52840-36;

— открыть затвор рукояткой для открывания затвора, переведя ее в переднее положение до стопорения с направляющей дугой;

— сдвинуть влево упор *32* клина (рис. 8) настолько, чтобы стопор *31* упора клина зафиксировал упор клина.

Проверить правильность сборки затвора: открыть затвор вручную и закрыть несколько раз, производя каждый раз спуск ударника.

1. НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО ЛЮЛЬКИ

Люлька служит для направления ствола при откате и накате, крепления штоков противооткатных устройств и прицельных приспособлений. •

Люлька представляет собой литую цилиндрическую обойму с приливами (рис. 15).

2. НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО ПРОТИВООТКАТНЫХ УСТРОЙСТВ

Противооткатные устройства предназначены для поглощения энергии отката, приобретаемой откатными частями пушки при выстреле, вследствие чего уменьшается разрушительное действие выстрела на лафет и достигается устойчивость пушки при стрельбе; для возвращения (наката) откатывающихся частей пушки в первоначальное положение и для надежного удержания их в этом положении при всех углах возвышения в промежутках между выстрелами и на походе.

Противооткатные устройства состоят из гидравлического тормоза отката и гидропневматического накатника.

Противооткатные устройства помещаются в обойме ствола над люлькой: тормоз отката—слева, накатник—справа.

Тормоз отката

Гидравлический тормоз отката (рис. 19) предназначен для поглощения энергии движения отката, приобретаемой откатными частями при выстреле, и для торможения наката при возвращении откатных частей в исходное положение.

Тормоз отката состоит из цилиндра с крышкой, штока с рубашкой, веретена с модератором и корпуса сальника с деталями уплотнения.

Накатник

Гидропневматический накатник (рис. 20) предназначен для возвращения откатывающихся частей орудия после отката в первоначальное положение и для надежного удержания их в этом положении при всех углах возвышения в промежутках между выстрелами и на походе; кроме того, накатник имеет устройство для торможения накята.

Накатник состоит из цилиндра *13* накатника, среднего цилиндра *11,* рабочего цилиндра *35,* штока *14* с поршнем, передней крышки *3,* клапана *36* и уплотнений поршня и штока.

Верхний станок (рис. 21) является основанием для качающейся части пушки.

На нем размещены подъемный и поворотный механизмы, уравновешивающий механизм и щитовое прикрытие.

Подъемный механизм предназначен для обеспечения наводки качающейся части пушки в вертикальной плоскости на углах от минус 6—7° до плюс 19—21°.

Подъемный механизм секторного типа, расположен с левой стороны пушки на кронштейне верхнего станка впереди цапф и на люльке.

Подъемный механизм (рис. 22) состоит из полукорпусов правого *28* и левого *61,* цилиндрической шестерни *32,* червяка *6;* венца *29 со* ступицей *55* червячного колеса, образующих червячное колесо; двух универсальных шарниров *13,* соединенных валиком *34;* коробки *36* привода с втулками *44;* конических шестерен *42* с валиком *35* и валиком *43* маховика.

Поворотный механизм (рис. 23) предназначен для наводки пушки в горизонтальной плоскости.

Поворотный механизм размещен с левой стороны пушки в кронштейне верхнего станка сзади цапф и на нижнем станке;
он обеспечивает наводку в пределах 53—54°.

Механизм состоит из следующих основных частей: винта *31,* трубы *10* с гайками *27* и *29,* пружины *9,* трубы *16* с 'маховиком *21,* шара *25* с упорными шарикоподшипниками *11* и *14,* вилки *32* и чехла 7.

Уравновешивающий механизм (рис. 24, 25) пружинный, тянущего типа, предназначен для уравновешивания качающейся части пушки относительно цапф, которые находятся позади центра ее тяжести, и для уменьшения усилий на маховике подъемного механизма при придании пушке углов возвышения и снижения. Механизм расположен с правой стороны пушки на специальном кронштейне, приваренном к верхнему станку, и крепится с помощью осей *20* (рис. 25), шарнирных подшипников *21* и вилки *22.*

Уравновешивающий механизм состоит из следующих основных частей: стакана /, штока *3,* пружин *6, 7, 10, 11,* перемычек 5, втулки *12,* крышки *13,* регулировочного болта *17.*

Амортизатор гидравлический предназначен для восприятия толчков от неровностей дороги, по1 лощения колебаний машины, возникающих при наезде на неровности дороги, и предохранения балансиров от жестких ударов в упоры нижнего станка.

Амортизатор гидравлический (рис. 89) состоит из следующих основных частей: корпуса *1* амортизатора гидравлического, штока *2,* опоры *4,* крышки с уплотнениями, проушины *12* и кожуха 3.

Кожух предназначен для защиты сектора и цилиндрической шестерни подъемного механизма от загрязнения. Он состоит из ленты /, левого кожуха 7, правого кожуха *6* и планки *9* (рис.83, 84).

Нижний станок является основанием вращающейся части пушки. С корпусом нижнего станка шарнирно соединены коробчатые станины (правая и левая). На станинах закреплены шворневая балка, балка крепления по-походному и подхоботовой каток.

Нижний станок *19* (рис. 26) представляет собой стальную отливку коробчатой формы.

Проверка количества рабочей жидкости в амортизаторах гидравлических

Проверка количества жидкости производится при техническом обслуживании № 2, а также при обнаружении утечки жидкости при текущем обслуживании. Измерение уровня жидкости в компенсационной камере производится с помощью линейки 1 X 300.

Номинальный уровень жидкости по линейке—в пределах 90^{+3} мм.

Для проверки количества жидкости:

— установить пушку на ровную площадку;

— !выдержать пушку в таком положении в течение 30 мин для уравновешивания жидкости и гашения пены;

— тщательно очистить амортизатор гидравлический от пыли, грязи и загрязненной смазки;

— расшплинтовать проволоку на крышке *28* (рис. 89);

— нанести медной выколоткой несколько сильных ударов по крышке *28;*

— отвернуть ключом 7811-0025 крышку *28;*

— измерить линейкой уровень жидкости в компенсационной камере, при этом линейка должна занимать положение, наиболее близкое к вертикальному, а торец ее — упираться в нижнюю часть сопряжения дна и стенки камеры;

— рассчитать количество жидкости, необходимое для дозаправки, по разности между номинальным (90^{+3} мм) и действительным уровнями жидкости из расчета: 1 мм соответствует 4 $см^3$ жидкости;

— отмерить кружкой Сб 41-31 необходимое для дозаправки количество жидкости и влить жидкость в компенсационную камеру;

— завернуть крышку *28,* зашплинтовать проволокой и насухо протереть амортизатор гидравлический;

— произвести отметку в формуляре.

Механический 'прицел С71-40 и оптический прицел ОП4М-40У предназначены для наводки пушки в цель. С помощью их пушка может быть наведена на цель днем как при стрельбе прямой наводкой (по видимой цели), так и при стрельбе с закрытых позиций (по невидимой цели).

Основные данные прицела 1^71-4и

Пределы установки углов прицеливания . . . .От 0-00 до 7-50

Пределы установки углов места цели .... От —2-00 до +4-00

Пределы поперечного качания . . . . . ±10°

Цена деления шкалы грубого отсчета углов прицеливания (до 7-00) 1-00

Цена деления шкалы точного отсчета углов прицеливания 0-00,5

• Цена деления шкалы грубого отсчета углов места цели 1-00

Цена деления шкалы точного отсчета углов места цели 0-01

Цена деления шкалы «БР» дистанционного барабана .... 500 м

Цена деления шкалы «БК» дистанционного барабана:

в диапазоне дистанций 0—2000 м (0-40 на шкале барабана) . . .. 100 м

в диапазоне дистанций 2000—5950 м (40-119 на
шкале барабана) .... 50 м
Высота прицела с панорамой ...... 495 мм
Высота прицела без панорамы ..... 370 мм
Длина прицела .... 283 мм
Ширина прицела .... 207 мм
Масса прицела без панорамы . . . . 9,8 кг

Прицел состоит из механизма углов прицеливания с дистанционным барабаном, механизма углов места цели, механизма поперечного качания и корзины панорамы.

Механизм углов прицеливания предназначен для установки на прицеле углов прицеливания.

Он состоит из червяка / (рис. 35), разрезного червячного колеса *35* с закрепленным на нем основанием *70* корзины панорамы, маховика с кольцом шкалы тысячных, двух цилиндрических шестерен *2* и *65* (шестерня 2 разрезная) и дистанционного барабана 67 с указателем *53.*

Механизм углов места цели предназначен для установки на прицеле углов места цели (уровня).

Он состоит из следующих основных частей: червяка *11* (рис. 35), разрезного червячного сектора *42,* маховичка *9 с* установом, кольца *10* тысячных, шкалы *79* грубого отсчета, указателя *75* и продольного уровня.

Механизм поперечного качания предназначен для установки прицела в вертикальное положение.

Он является механизмом винтового типа и состоит из гюлувин-тов *58* и *60* (рис. 35), матки *59,* валика *63* с ушком, пружинь; *61,* гайки *62,* вилки *50,* рычага *49* с осью 57 и поперечного ^ ровня.

Действие механизма поперечного качания

Качание прицела в поперечном направлении производится путем вращения маховичка полувинтов *58* и *60.* При вращении маховичка матка навинчивается на полувинты или свинчивается с них, т. е. матка поступательно перемещается. При этом вращается коробка *45* и прицел перемещается в поперечном направлении относительно неподвижной вилки *50.* Вращение маховичка полувинтов *58* и *60* производится до тех пор, пока пузырек поперечного уровня не выйдет на середину.

3. ПАНОРАМА ПГ-1М **Назначение и устройство панорамы ПГ-1М**

Панорама служит для точной наводки орудия в цель в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Панорама является оптическим прибором и имеет следующие оптические характеристики:
Увеличение .... $3{,}7^{x}$
Поле зрения .... *Ю°2У*
Диаметр выходного зрачка . . . . . . 4 мм
Удаление выходного зрачка от последнеи поверхности главной линзы .... 20 мм

Панорама (рис. 37) представляет собой оптическую трубу, состоящую из поворотной головки *В,* неподвижного корпуса *Г,* трубки *22* окуляра и крюка *Д.*

Оптический прицел ОП4М-40У предназначен для прицеливания при стрельбе прямой наводкой в дневное время.

Основные данные прицела ОП4М-40У

Увеличение 5,5ˣ
Поле зрения .... 11°
Дпамегр выходного зрачка ...... 5,5 мм
Удаление выходного зрачка от последней линзы окуляра .... 24,5 мм
Допустимая величина выверки прицела по направлению н по высоте .... ±0-10
Пределы шкалы боковых поправок .... ±0-22
Пределы шкалы корректур по дальности . . . От 0 до 0-70
Пределы шкалы скорости .... О—80 км/ч
Наибольшая длина прицела при выдвинутом налобнике .... 410 мм
Масса прицела .... 5 кг
Масса прицела с укладочным ящиком . , . 11 кг

6. УСТРОЙСТВО ПРИЦЕЛА ОП4М-40У

Прицел ОП4М-40У (рис. 42) состоит из следующих основных частей: трубы 5, корпуса *8 с* механизмами прицеливания и упреждений, окуляра *17* в оправе, выверителя *22,* резинового налобника *15.*

Механизм прицеливания

Механизм прицеливания (рис. 42) расположен в корпусе *8* и состоит из следующих основных частей: каретки *25* сетки с плоскопараллельной стеклянной пластинкой *9,* винта *28,* маховичка *30* с гайкой *31.*

Механизм упреждений

Механизм упреждений (рис. 42) расположен в корпусе 5 и состоит из следующих основных частей: салазок *21,* нрикин *32,* винта *33,* маховичка *34* с гайкой *20.*

Механизмы выверителей прицела по высоте и направлении»

Механизмы выверителей прицела по высоте и направлению предназначены для согласования нулевой линии прицеливания с осью канала ствола. Это достигается перемещением в двух взаимно перпендикулярных направлениях каретки с оправой нитей. Меха-низы выверителя по высоте расположен в верхней части корпуса *8* (рис. 42), а механизм выверителя по направлению расположен с правой стороны корпуса *8* (если смотреть на прицел со стороны окуляра). Оба механизма устроены одинаково. Поэтому ниже приводится описание только механизма выверителя по высоте.
Механизм выверителя состоит из следующих основных частей:
корпуса *10,* гайки *11* и винта *12.*

7. ОСВЕЩЕНИЕ ПРИЦЕЛЬНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ (ПРИБОР ОСВЕЩЕНИЯ Луч-С71М)

Для освещения прицельных приспособлений в ночное время пушка комплектуется прибором освещения Луч-С71М.
В комплект прибора освещения входят:

1. Освещение системы, которое устанавливается на пушке и обеспечивает освещение:
— шкал угломера панорамы;
— сетки панорамы;
— дистанционного барабана и продольного уровня;
— шкалы тысячных угловррнцсливания и поперечного уровня;
— сетки прицела ОП4М-40У.

2. Освещение трубочного обеспечивает освещение головного взрывателя снаряда во время стрельбы ночью.

3. Освещение коллиматора обеспечиваег освещение сетки орудийного коллиматора К-1.

4. Освещение командира обеспечивае-1 контроль установок на прицельны \ приспособлениях и возможность ведения записей.

5. Источником электроэнергии для освещения служат аккумуляторные батареи, питающие электролампочки напряжением 3,5 В при силе тока 0,28 А.

Освещение системы

В комплект освещения системы (рис. 45) входят: аккумуляторная батарея, провод, разветвленный на пять расходящихся ветвей, и приспособления для закрепления освещения на прицелах.

Освещение трубочного

В комплект освещения трубочного (рис. 46) входят: аккумуляторная батарея *2,* провод *8,* фонарь *6 с* рефлектором и синей лампочкой, фишка *9,* перчатка *4* и ремень / для носки аккумуляторной батареи *2.*

Освещение коллиматора

В комплект освещения коллиматора (рис. 47) входят: аккумуляторная батарея *2,* провод 3, штепсельная муфта *4,* патрон / с электролампочкой и рефлекторным колпачком.

Освещение командира

В комплект освещения командира входят: аккумуляторная батарея *,* ремень для носки аккумуляторной батареи и провод с фишкой на одном конце и фонарем с лампочкой и рефлектором на другом.

5. ПРОВЕРКА ПРИЦЕЛЬНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

Подготовка пушки к проверке прицельных приспособлений

Поставить пушку на ровной горизонтальной площадке и привести ее в боевое положение.

Проверить работу механизмов наводки. Механизмы должны работать плавно, без тугого хода.

Тщательно протереть контрольную площадку на казеннике.

Проверка оптического прицела ОП4М-40У

Проверка оптического прицела ОП4М-40У сводится к обеспечению согласования нулевой линии прицеливания с осью канала ствола.

Проверять нулевую линию прицеливания необходимо каждый раз после установки пушки на огневую позицию. Кроме того, проверку нулевой линии прицеливания производить в следующих случаях:

— при установке прицела на пушку, если он был снят;

— перед выездом на боевую или учебную стрельбу, если известно, что времени для проверки нулевой линии прицеливания на огневой позиции не будет;

— при обнаружении во время стрельбы систематических отклонений снарядов от цели.

Нулевая линия прицеливания проверяется по удаленной точке или щиту.

Проверка нулевой линии прицеливания прицела ОП4М-40У по удаленной точке

Для проверки нулевой линии прицеливания по удаленной точке необходимо:

— выбрать точку наводки, удаленную не менее чем на 1000 м от пушки; она должна иметь точные очертания — ею может быть вершина заводской трубы, угол строения, столб и т. д.;

— закрепить на дульном срезе ствола по рискам перекресгие из нитей;

— вынуть ударный механизм и навести ствол пушки в выбранную точку наводки, визируя через отверстие в клине для выхода бойка ударника (или через трубку ввдверки ТВ) и центр

перекрестия нитей на дульном срезе, действуя при этом подъемным и поворотным механизмами пушки.

Если прицел выверен, то вершина прицельного зна'ка прицела (в виде большого угольника) должна быть совмещена с выбранной точкой паводки.

Еслч вершина прицельного знака смещена относительно выбранной точки наводки, произвести следующую регулировку:

— совместить вершину прицельного знака с выбранной точкой наводки вращением маховичков *30* и *34* (рис. 42);

— отвинтить на два оборота винты *24* и открыть крышки *23* механизмов выверителей;

— совместить вертикальную нить с нулевым делением шкалы боковых поправок вращением гаек винтов *12* механизмов вывори-телей с помощью ключа, вложенного в ящик прицела ОП4М-40У,
а горизонтальную нить — с нулевыми делениями дистанционных шкал;

— закрыть крышки *23* механизмов выверителей и завинтить до упора винты *24.*

При установке и вращении на трубе прицела светофильтра или защитного стекла нулевая линия прицеливания может отклоняться. Это отклонение незначительно (не более одной минуты или 0-00,3), и поэтому производить регулировку прицела в этих случаях не следует.

При установке максимальных углов по дистанционным шкалам может происходить незначительное сбивание установок по шкале боковых составляющих скорости цели я по шкале боковых поправок (до 0-01,5).

При совмещении с вертикальной нитью крайних делении шкалы боковой составляющей скорости цели могут незначительно сбиваться установки по дистанционным шкалам (до 0-00,5). По окончании проверки вставить ударный механизм.

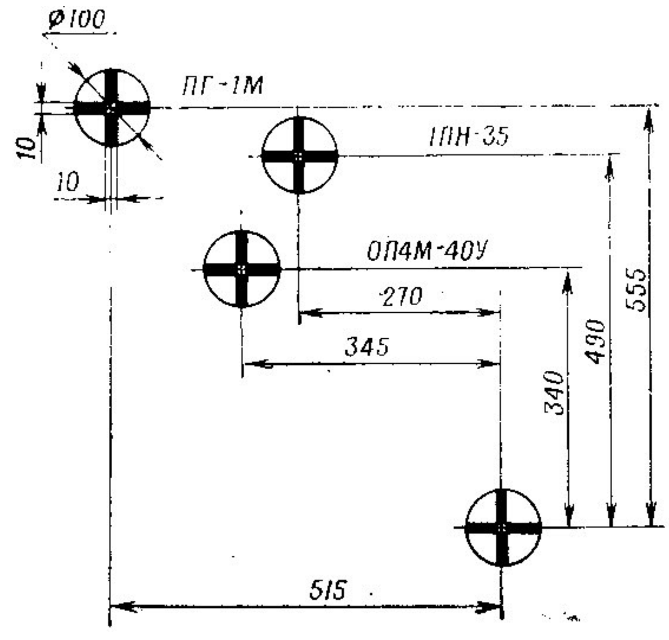
Проверка нулевой линии прицеливания прицела ОП4М-40У по щиту

Проверка прицела ОП4М-40У по щиту производится так же, как и по удаленной точке, только в этом случае ствол пушки и вершина прицельного знака прицела совмещаются с соответствующими перекрестиями щита (рис. 65), устанавливаемого на расстоянии 50 м от пушки перпендикулярно к оси канала ствола и без бокового наклона. Ширина 'каждой полосы перекрестия на щите должна быть не более 10 мм.

При проверке прицела по щиту пушка должна быть установлена горизонтально (без наклона оси цапф).

Если прицел выверен правильно, то при нулевой установке шкал прицела ОП4М-40У вершина прицельного знака (в виде большого угольника) должна совпасть с центром перекрестия щита для ОП4М-40У.

Если совмещения нет, то необходимо добиться его с помощью механизмов выверителей, как указано выше.



Щит с перекрестиями

Проверка нулевых установок прицела С71-40

Проверку нулевых установок прицела производить в следующем порядке:

— придать стволу пушки горизонтальное положение в поперечном и продольном направлениях по контрольному уровню, установленному на контрольной площадке казенника (качество прочерки прицела во многом зависит от правильности показаний контрольного уровня, поэтому его необходимо проверять перед каждой проверкой прицела; горизонтирование пушки в продольном направлении производить подъемным механизмом и путем постановки прокладок или подкапыванием грунта под сошниками в поперечном направлении);

— поставить контрольный уровень на срез корзины панорамы в поперечном направлении (параллельно поперечному уровню) и вывести пузырек контрольного уровня на середину, вращая маховичок установочного винта механизма поперечного качания^

— повернуть 'контрольный уровень на срезе корзины панорамы на 90° (поставить в продольном направлении) и вывести пузырек
контрольного уровня на середину, вращая маховик углов прицеливания;

— вывести пузырек продольного уровня прицела на середину вращением маховичка механизма углов места цели.

В результате перечисленных действий на шкалах тысячных углов прицеливания и шкалах дистанционного барабана должны быть нулевые установки, на шкалах углов места цели 30-00, а пузырек поперечного уровня прицела — на середине.

Если установка на шкале точного отсчета углов места цели будет не 0-00, то следует, отвинтив отвергкой на 1—2 оборота винт *8* (рис. 35), повернуть кольцо *10* так, чтобы деление 0 его шкалы стало против риски фиксатора *74,* после чего винты *8* завинтить.

Если установка на шкале грубого отсчета углов места цели будет не 30-00, то следует, отвинтив отверткой на 1—2 оборота винты *76,* установить ряску указателя 75 против деления 30-00, после чего винты *76* завинтить.

Если установка на шкале грубого отсчета углов прицеливания будет не 0-00, то следует, отвинтив отверткой на 1—2 оборота винты указателя *84,* установить риску указателя против деления О, после чего винты указателя завинтить.

Если нулевое деление шкалы тысячных углов прицеливания не совмещается с риской указателя *88,* отвинтить отверткой на 1—2 оборота винты на торцовой поверхности обода *24*

маховика и повернуть кольцо со шкалой тысячных *19* так, чтобы нулевое деление его шкалы стало против риски указателя *88,* после чего винты обода маховика завинтить.

При несовмещении нулевого деления шкалы дистанционного барабана с риской указателя *53* отвгнтить отверткой на 1—2 оборота винты *87* и повернуть дистанционный барабан *67* так, чтобы нулевое деление его шкалы стало против риски указателя *53,* после чего винты *87* завинтить.

Если пузырек поперечного уровня окажется не на середине, вывинтить отверткой левую (по направлению стрельбы) пробку уровня и повернуть верхним и нижним регулировочными винтами оправу поперечного уровня так, чтобы пузерык встат на середину, после чего пробку поставить на место.

Проверка нулевой линии прицеливания прицела С71-40

Проверку нулевой линии прицеливания по удаленной точке на местности производить в следующем порядке:

— поставить панораму в корзину *15* (рис. 35) и закрепить ее нажимным винтом *13;*

— закрепить на дульном срезе ствола по рискам перекрестие из нитей;

— установить прицел вертикально по поперечному уровню;

— установить по шкалам тысячных углов прицеливания значение 0-00;

— вынуть ударный механизм и навести ствол орудия в л очку наводки, расположенную от пушки не ближе чем в 1000 м, визируя через отверстие в клине для выхода бойка ударника (или через 1рубку выверки ТВ) и центр перекрестия на дульном срезе ствола;

— совместить перекрестие панорамы или вершину центрального угольника с точкой, куда наведен перекрестием на дульном срезе трубы ствол пушки, вращая маховички угломера и отражателя панорамы.

В результате перечисленных действий на шкалах угломера панорамы должна быть установка 30-00, а на шкалах отражателя 0-00.

При отклонении в установках угломера : отражателя больше чем на половину тысячной необходимо отвинтить гайки маховичков угломера и отражателя панорамы и повернуть кольцо - делениям; так, чтобы нулевые деления их стали против рисок указателей. После регулировки защитить гайки мохавичков.

Если потребуется передвинуть кольцо угломера, отвинтит отвёрткой виты, крепящие кольцо, и повернуть его до совмещения деления 30 с риской указателя. После регулировки завинтить винты.

При проверке угломерных шкал панорамы попутно проверить и визирное приспособление головки панорамы. Если выбранная точка паводки не будет видна между проволочками и щелью визирной коробки, то, вращая винты, которыми закреплена проволока, передвинуть ее так, чтобы через визирное приспособление была видна точка наводки.

Когда нет удобной удаленной точки наводки, а также в условиях плохой видимости проверку нулевой линий прицеливания можно производить по щиту (рис. 65). При этом пушка должна быть установлена горизонтально (без наклона оси цапф) по контрольному уровню.

Проверка нулевой линии прицеливания по щиту производиться так же, как и по удаленной точке, но в этом случае ствол пушки наводится в правое перекрестие, а панорама—в соответствующее левое перекрестие щита.

Если прицел с панорамой выверен правильно, то при нулевых установках на них (угол прицеливания 0-00, угломер 30-00. отражатель 0-00) перекрестие панорамы или вершина центрального угольника должны совмещаться с центром левого перекрестия на щите.

Проверка соответствия показаний прицела С71-40 на пушке с помощью квадранта

Проверка на соответствие установки прицела действительным углам возвышения ствола производится с помощью квадранта после проверки нулевых установок прицела в следующем порядке:

— установить ствол пушки в горизонтальном положении по контрольному уровню в продольном и поперечном направлениях (без наклона оси цапф пушки);

— установить на прицеле нулевые установки (угол прицеливания 0-00, угол места цели 30-00, пузырьки продольного и поперечного уровней — на середине);

— придать последовательно стволу углы возвышения от 0-00 до 3-00 через каждые 1-00.

Установки этих углов производить по шкалам тысячных углов- прицеливания, вращая маховик прицела и маховик подъемного механизма пушки сначала в сторону увеличения углов (прямым ходом), а затем в сторону уменьшения углов (обратным ходом).

В каждом из этих положений пушки замерять квадрантом действительный угол возвышения и сравнить его с углом, определенным по прицелу.

Повторить измерение на каждом угле возвышения по три раза. Разность между установкой прицела и средним из трех измерений по квадранту дает поправку на несоответствие. Полученную поправку записать в таблицу и по ней производить расчет поправок при стрельбе.

Наибольшая разность между показаниями квадранта при измерении одного и того же угла возвышения пушки прямым и обратным ходом (что означает мертвый ход прицела совместно с пушкой) не должна превышать 1,5 тысячной (0-01,5).

Данную проверку производить три раза и за истинную разность между показаниями квадранта и прицела брать среднее арифметическое из трех замеров.

Проверка увода линии прицеливания прицела С71-40 при различных углах возвышения пушки

Проверку увода линии прицеливания при различных углах возвышения пушки следует производить по буссоли или по теодолиту.. Проверка по теодолиту более точная.

Таблица поправок на несоответствие угла возвышения по прицелу и по квадранту

(пример)

Номер пушки	Номер измерения	Установка по шкале прицела			
		0	100	200	300
		Отсчет по квадранту			
100-мм ПТП МТ-12 №	12 3	00 0	101 102 101	202 201 202	302 301 302
Среднее из трех измерений		0	101	202	С02
Поправка на уровень		0	—1	—2	—2

В отдельных случаях проверку увода можно производить по шнуру отвеса, находящегося в 10—12 м от пушки.

Поправки на увод линии прицеливания определять одновременно с поправками на несоответствие установок прицела действительным углам возвышения.

Проверку то буссоли (или теодолиту) производить в следующем порядке:

— установить впереди дульного среза ствола пушки на расстоянии 25—40 м буссоль, лимб которой тщательно отгоризонтировать по шаровому уровню или проверить по теодолиту;

— закрепить на дульном срезе ствола по рискам вертикальную нить;

— вынуть ударный механизм из гнезда клина;

— навести ствол при нулевых установках прицела в монокуляр буссоли, визируя через отверстие в клине для >выхода бойка ударника (или через трубку выверки ТВ) по вертикальной нити на дульном срезе ствола; навести вертикальную линию перекрестия буссоли в вертикальную нить ствола; после совмещения вертикальной нити на стволе с вертикальной линией перекрестия сетки монокуляра работающий на буссоли не должен больше вращать маховички отсчетного и установочного механизмов;

— отметиться панорамой по удаленной точке наводки при нулевых установках на шкалах прицела и положении пузырьков уровней прицела на середине; записать в таблицу полученный угломер (основной);

— установить на прицеле угол возвышения 1-00 и произвести •вертикальную наводку; работающий на буосоли должен наблюдать за совмещением нити на дульном срезе пушки с вертикальной ли-йией перекрестия буссоли и командовать наводчику, |Б какую сторо
ну делать поворот ствола пушки, чтобы достичь совмещения (угломерный маховик буссоли не трогать, так как собьется ранее выполненная наводка);

— вывести после совмещения пузырьки бокового и поперечного уровней на середину (если они оказались не на середине) и вновь отметиться угломером панорамы по той же точке наводки; записать в таблицу полученный угломер;

— проделать то же самое при углах возвышения 2-00 и 3-00, не переставляя буосоли. Проверку произвести на каждой установке два-три раза. Перед началом повторных измерений (второго и третьего) горизонтальную наводку пушки по буосоли по точке наводки при нулевых установках прицельных приспособлений производить заново. Полученные результаты и поправки на увод для учета их при стрельбе записывать в таблицу.

Таблица поправок угломера и увод линии прицеливания (пример)

Номер пушки	Номер измерения	Установка по шкале прицела в тысячных			
		0	100	200	300
		Угломер по точке наводки			
100-мм ПТП МТ-12 №	12 3	—	43-17 43-15 43-16	43-16 43-17 43-15	43-17 43-18 43-16
Среднее из трех измерений		—	43-16	43-16	43-17
Основной угломер		43-15	43-15	43-15	43-15
Поправка на увод		—	+1	+1	+2

Проверка увода линии прицеливания по шнуру отвеса менее удобна, чем проверка по буссоли (или теодолиту) из-за необходимости устанавливать отвес на большой высоте.

Отвес при ветре может отклониться, что не даст возможности произвести проверку.

Проверку увода линии прицеливания по шнуру отвеса производить после проверки нулевых установок и нулевой линии в следующем порядке:

— придать стволу горизонтальное положение по контрольному уровню в продольном и поперечном направлениях;

— закрепить на дульном срезе ствола по рискам вертикальную нить;

— вынуть ударный механизм;

— закрепить впереди тушки 'на расстоянии 10—12 м шнур с грузом (отвес); длина шнура должна быть такой,.чтобы он был виден через канал ствола при максимальном угле возвышения;

— установить прицел вертикально ло поперечному уровню;

— навести ствол (визированием через отверстие для выхода бойка ударника иди через трубку выверки ТВ и вертикальной нити **на** дульном срезе ствола) в шнур отвеса; 'проверить положение пузырька поперечного уровня, отметиться панорамой по удаленной точке наводки и записать показание угломера панорамы;

' — установить на прицеле угол возвышения 1-00 и произвести наводку ствола по шнуру отвеса, проверить и подправить при необходимости положение пузырька поперечного уровня и наводку по отвесу;

— отметиться панорамой по выбранной точке наводки и записать показание угломера ланорамы.

Разница между первой и второй установкой угломера есть величина отклонения оси пушки при угле возвышения 1-00.

Пушка проверяется так же через каждые 100 делений угломера до наибольшего угла возвышения и обратно. Эта проверка повторяется два-три раза, .и за величину ошибки (увода линии прицеливания) для каждого 'угла возвышения принимается среднее арифметическое замеров.

Величина ошибок при этой проверке не должна превышать трех делений угломера (0-03).

4. ПРОВЕРКА ПРОТИВООТКАТНЫХ УСТРОЙСТВ

Проверка противооткатных устройств заключается в определении количества жидкости в тормозе отката и накатнике, а также в определении давления в накатнике.

При проверке количества жидкости в накатнике обращать внимание на то, чтобы количество жидкости всегда было в пределах нормы, т. е. 3,8±0,2 л.

Создавать избыток жидкости в накатнике запрещается, так как это может привести к раздутию наружного цилиндра или к обрыву штока накатника.

Проверка количества жидкости в тормозе отката

Чтобы проверить количество жидкости в тормозе отката, необходимо:

— придать качающейся части орудия горизонтальное положение (угол возвышения около 0°);

— вывинтить ключом 42-53 с удлинителем 42-42 пробку *19* (рис. 19);

— добавить в тормоз отката через отверстие в цилиндре тормоза шприцем жидкость Стеол-М до 'полного заполнения цилиндра;

— покачивать подъемным механизмом качающуюся часть пушки вверх и вниз в пределах ±3°, чтобы дать возможность воздуху выйти из штока и цилиндра, а жидкости занять его место, одновременно добавляя жидкость в тормоз до полного его заполнения;

— отлить шприцем из тормоза 0,3 л жидкости; для измерения количества отбавленной жидкости пользоваться литровой кружкой;

— ввинтить ключом с удлинителем пробку *в* отверстие тормоза отката, обратив внимание на наличие уплотняющего кольца.

Определение давления в накатнике

Чтобы определить давление в накатнике, необходимо:

— придать качающейся части орудия угол снижения 3—5°;

— снять стопорную проволоку с крышек и вывинтить крышки ключом; отвинтить ключом на '/4 оборота вентиль и выпустить жидкость гидравлического запора, завинтить вентиль; свинтить ключом гайку и вывинтить пробку у тройника, ввинтить тройник в гнездо для него и ввинтить ключом манометр в гнездо под пробку тройника;

— отвинтить осторожно ключом на 1 оборот вентиль;

— определить по отклонению стрелки манометра давление и завинтить вентиль. Нормальное давление в накатнике 60 $^{+2}$ / -1 кгс/см^2. Если давление в накатнике меньше нормального, то следует добавить воздух, для чего:

— свинтить ключом крышку с отростка тройника (тройник с манометром не сняты после проверки давления в накатнике) и присоединить к отростку шланг воздушно-гидравлического насоса, установив насос в направляющие на правой станине;

— установить «ран насоса на «Воздух», отвинтить на 2—3 оборота вентиль и накачивать воздух до тех пор, пока давление в накатнике не будет в пределах нормы 60 кгс/см^2;

— завинтить вентиль, отсоединить шланг насоса и вывинтить ключом тройник с манометром.

Произвести гидравлический запор воздуха в накатнике, для чего придать качающейся части пушки угол возвышения 10—15°, отвинтить на '/4 оборота вентиль. С появлением жидкости в гнезде под тройник ввинтить вентиль до отказа. Этим обеспечивается гидравлический запор воздуха в накатнике.

Если давление в накатнике больше нормального, то выпустить излишний воздух, для чего:

— придать качающейся части угол снижения и отвинтить на несколько оборотов крышку на отростке тройника (тройник с манометром не сняты после проверки давления в накатнике);

— отвинтить слегка вентиль и выпустить избыток воздуха, следя по отклонению стрелки манометра за падением давления;

— доведя давление воздуха в цилиндре накатника до нормального, завинтить вентиль и крышку тройника; вывинтить тройник с манометром и произвести гидравлический запор воздуха;

— ввинтить ключом крышки до отказа, но без чрезмерных усилий, и застопорить их проволокой.

Проверка количества жидкости в накатнике

Чтобы определить количество жидкости в накатнике, необходимо определить давление в последнем при нормальном положении ствола (нормальное давление должно быть 60 $^{+2}$ / -1 кгс/см^2 и при оттянутом стволе на 200 мм, затем, пользуясь графиком, прикрепленным к щитку ограждения на люльке, прочесть количество жидкости в накатнике.

После определения нормального давления в накатнике, не снимая с него тройник и манометр, определить давление в накатнике при оттянутом на 200 мм стволе, для чего:

— ввинтить винт прибора для оттягивания ствола в гайку, вставленную в квадратный вырез обоймы, до упора его в сферическое гнездо прилива люльки; установить ползунку указателя отката в переднее крайнее положение;

— надеть на конец винта трещоточный ключ и оттянуть ствол, ввинчивая винт настолько, чтобы торец ползунки указателя отката совместился с риской на линейке, соответствующей цифре 200 (ствол будет оттянут назад на 200 мм);

— отвинтить ключом медленно на 1 оборот вентиль, прочесть (запомнить) давление на шкале манометра и завинтить вентиль;

— вывинтить винт, следя, чтобы ствол плавно накатывался по мере вывинчивания винта; выяснить причину неисправности, если ствол накатывается с рывками, и устранить ее; причинами ненормального наката могут быть: чрезмерное поджатие сальников тормоза и накатника, забоины на штыре обоймы или отсутствие смазки на направляющей части ствола. По двум показаниям манометра (при первоначальном положении ствола и оттянутом на 200 мм) определить по графику количество жидкости в накатнике, для чего:

— отыскать на графике вертикальную линию, соответствующую давлению, показанному манометром при оттянутом на 200 мм стволе;

— отыскать на графике горизонтальную линию, соответствующую давлению, показанному манометром при первоначальном положении ствола, и продолжить эту линию до пересечения ее с вертикальной линией, отвечающей давлению при оттянутом на 200 мм стволе.

Количество жидкости в накатнике находится в пределах нормы (3,8±0,2 л), если точка пересечения окажется на средней наклонной липни, отмеченной цифрой 3,8, или же на участке, ограниченном крайними (верхней и нижней) наклонными линиями, отмеченными цифрами 4,0 и 3,6.

Убавить жидкость, если точка пересечения горизонтальной и вертикальной линий окажется выше верхней наклонной линии (жидкости в накатнике больше нормы). Добавить жидкость, если точка пересечения окажется ниже нижней наклонной линии (жидкости в накатнике меньше нормы).

Чтобы выпустить из накатника излишнюю жидкость, необходимо:

— вывинтить ключом из тройника манометр, ввинтить ключом в отросток тройника пробку и свинтить крышку с другого отростка тройника;

— придать качающейся части пушки угол возвышения 10—15°;

— поставить под открытый отросток тройника литровую кружку;

— отвинтить ключом вентиль, выпустить в кружку излишнюю жидкость и завинтить вентиль.

Придать качающейся части угол снижения 3—5° после того. как излишняя жидкость будет выпущена; выпустить жидкость гидравлического запора; ввинтить в отросток тройника манометр и вновь проверить количество жидкости в накатнике.

Чтобы добавить жидкость в накатник, необходимо вывинтить из тройника манометр и ввинтить в отросток тройника пробку;

свинтить крышку с другого отростка тройника и присоединить к тройнику шланг воздушно-гидравлического насоса. Установить насос в направляющие на правой станине и накачать в накатник жидкость до нормы.

БОЕПРИПАСЫ

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫСТРЕЛОВ

Для стрельбы из 100-мм противотанковой пушки МТ-12 применяются следующие выстрелы унитарного заряжания:

— выстрелы УБМ1 и УБМ2 с бронебойными подкалиберными снарядами БМ.1 и ВМ.2;

— выстрел УБК2 с кумулятивно-осколочным снарядом БКЗ, укомплектованным взрывателем ГПВ-2;

— выстрел УОФЗ с осколочно-фугасным снарядом ОФ15, укомплектованным взрывателем В-429Е.

Выстрелы с бронебойными подкалиберным снарядами предназначены для стрельбы по танкам, самоходным артиллерийским установкам и другим бронированным целям.

Выстрел с кумулятивно-осколочным снарядом предназначен главным образом для стрельбы прямой наводкой по бронированным целям, имеющим мощную броневую защиту. Он может быть использован для стрельбы по легким укрытиям и живой силе.

выстрел с осколочно-фугасным снарядом предназначен для стрельбы как прямой наводкой, так и с закрытых позиций по живой силе, огневым точкам, инженерным сооружениям полевого типа и другим целям.

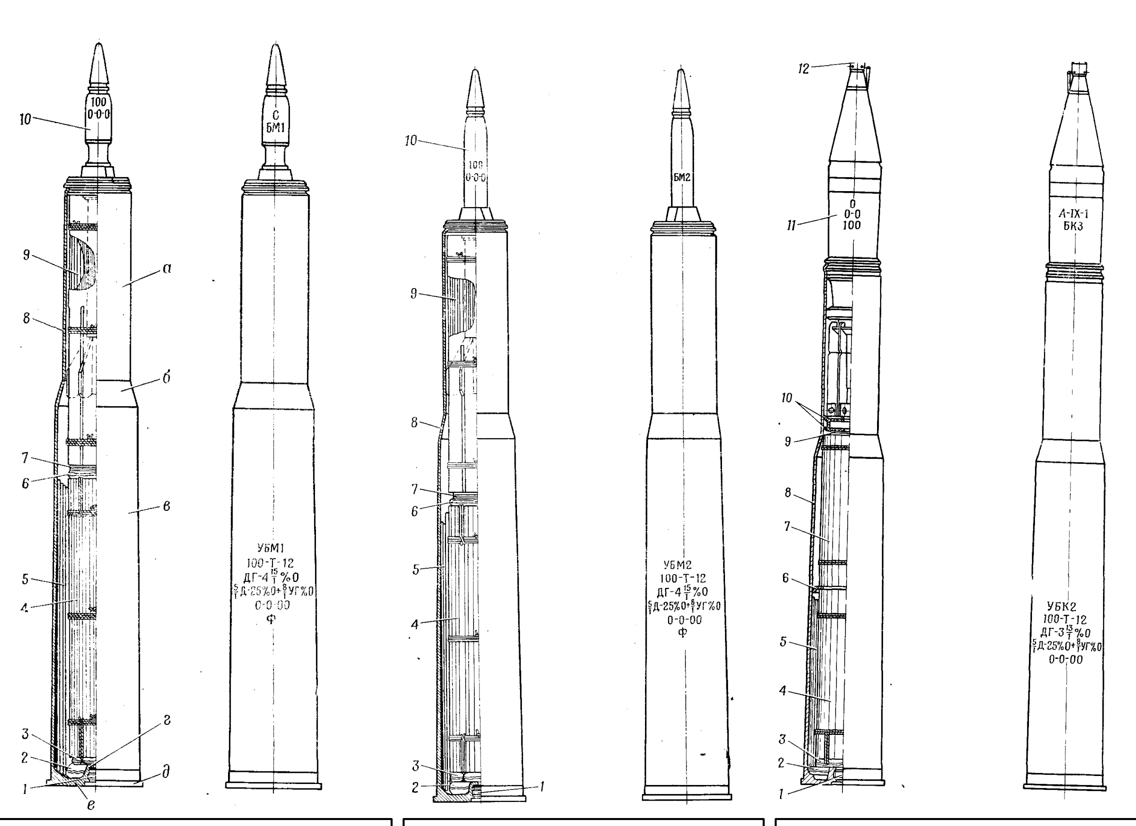


Рис. 66. Выстрел с бронебойным под-калиберным снарядом БМ1:

/—капсюльная втулка КВ-5-У; 2—пламегаситель; *3, 6* воспламенители; *4*—нижняя часть заряда; *5* — россыпная часть заряда; 7—размеднитель; *8*—гильза; *9*— верхняя часть заряда с флегматизатором;*10* — снаряд; *а* — дульце гильзы; б — скат;*в* — корпус гильзы; г — сосок; *д* — фланец;е — дно

Рис. 67. Выстрел с бронебойным подкалиберным снарядом БМ2:

/—капсюльная втулка' КВ-5-У; *2* — пламегаситель: *3, 6*— воспламенители; *4* — нижняя часть заряда; 5 — россыпная часть заряда; 7— размеднитель; *8*—гильза; 5 —верхняя часть заряда с флегматизатором; *10* — снаряд

Рис. 68. Выстрел \ с кумулятивно-осколочным сна-рядом:

1 — капсюльная втулка КВ-5-У, 2 — пламегаситель; *3* — вос-пламенитель, *4* — нижняя часть заряда; *6* — россыпная часть заряда; 6 — кольцо; 7 — верхняя часть заряда: *Я*— гильза, *9* — размеднитель; *10* — кружок, *11* — снаряд; *12* — головной взрыватель ГПВ 2

Рис. 69. Выстрел с осколочно-фугасьым снарядом:
/—капсюльная втулка КВ-5-У; *2*—пламегаси-тель; *3* — воспламенитель; *4* — нижня
— рос
заряда
кольцо
часть
гильза
9—раз
кружо
— голо
В-429

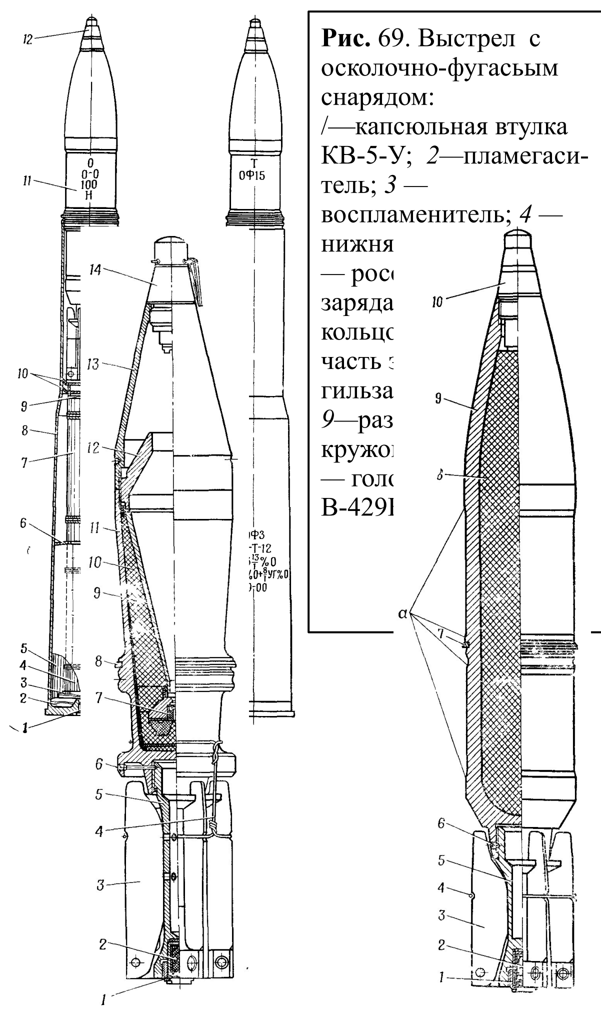


Рис. 70. Бронебойный под-калиберный снаряд БМ2:
1—гайка трассера, *2*—трассер; *3* — стабилизатор. 4 — сто-порный винт; 5 —
ко
об
7 -
—
на

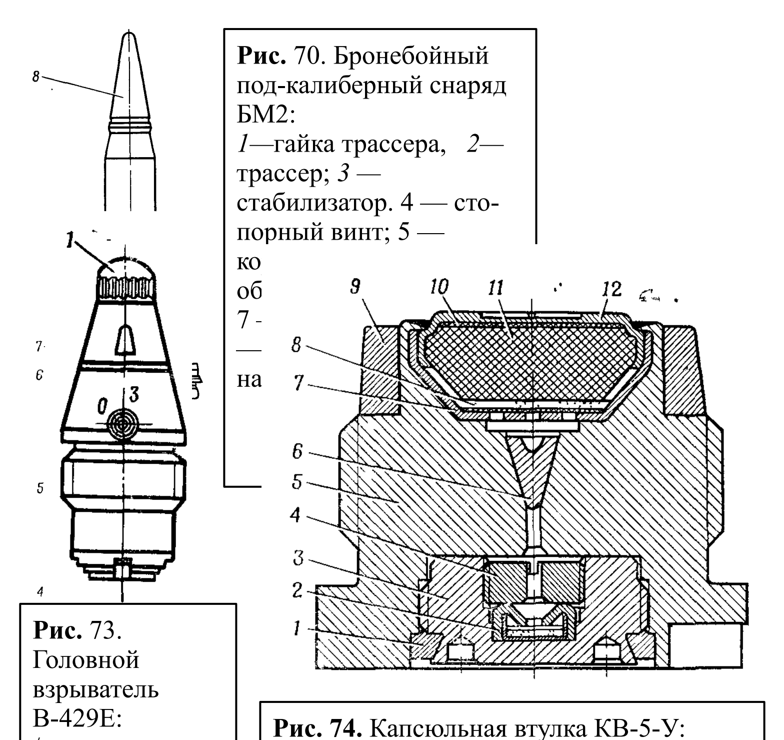


Рис. 73. Головной взрыватель В-429Е:
/ — колпачок

Рис. 74. Капсюльная втулка КВ-5-У:
/ — свинцовое кольцо; *2* — втулочный капсюль-воспламенитель, *3* — доньевая втулка, *4* — прижимная втулка; 5 — корпус; *6* — обтюрирующий конус, 7 — вкладыш-заделка; 8 — дымный порох; *9* — кольцо; *10* — пергаментный кружок; // — петарда, *12*— обтюратор

Рис. 71. Кумулятивно-осколочный снаряд:
/—гайка трассера; *2*— трассер, 3 — лопасть стабилизатора; *4* — проволочный фиксатор; 5— корпус стабилизатора; *6*— стопорный винт; 7 — капсюль-детонатор; *8* — обтюрирующий поясок; *9* — кумулятивная во-ронка; *10*—заряд; /7 — корпус; *12* — втулка; *13* — головка; *14*— головной взрыватель ГПВ-2

Рис. 72. Осколочно-фугас-ный снаряд:
/—гайка трассера; 2 — трас-сер; *3* — лопасть стабилизатора, 4 — шелковый шнур; 5 — стабилизатор, *6*— стопорный винт;
/ — обтюрирующий поясок; 8 — разрывной заряд; *9*— корпус;
10 — головной взрывател В-429Е, *а* — центрующие утолщения

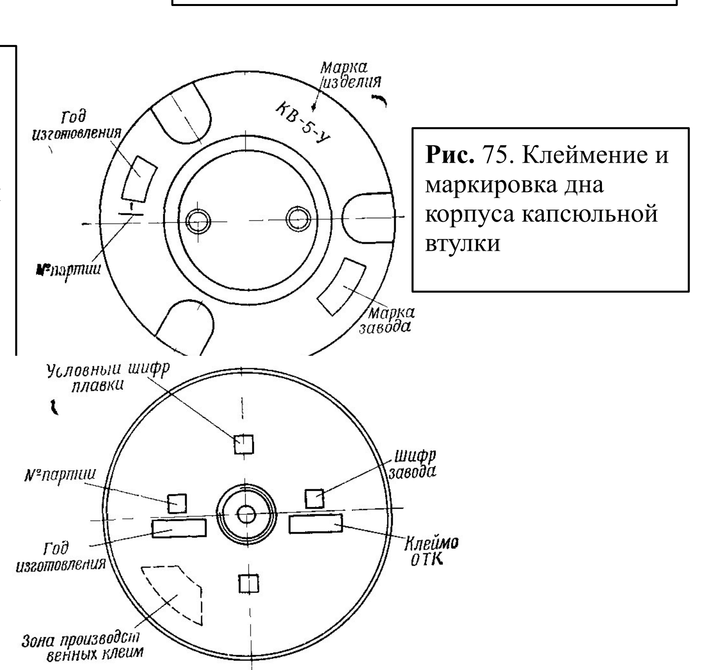


Рис. 75. Клеймение и маркировка дна корпуса капсюльной втулки

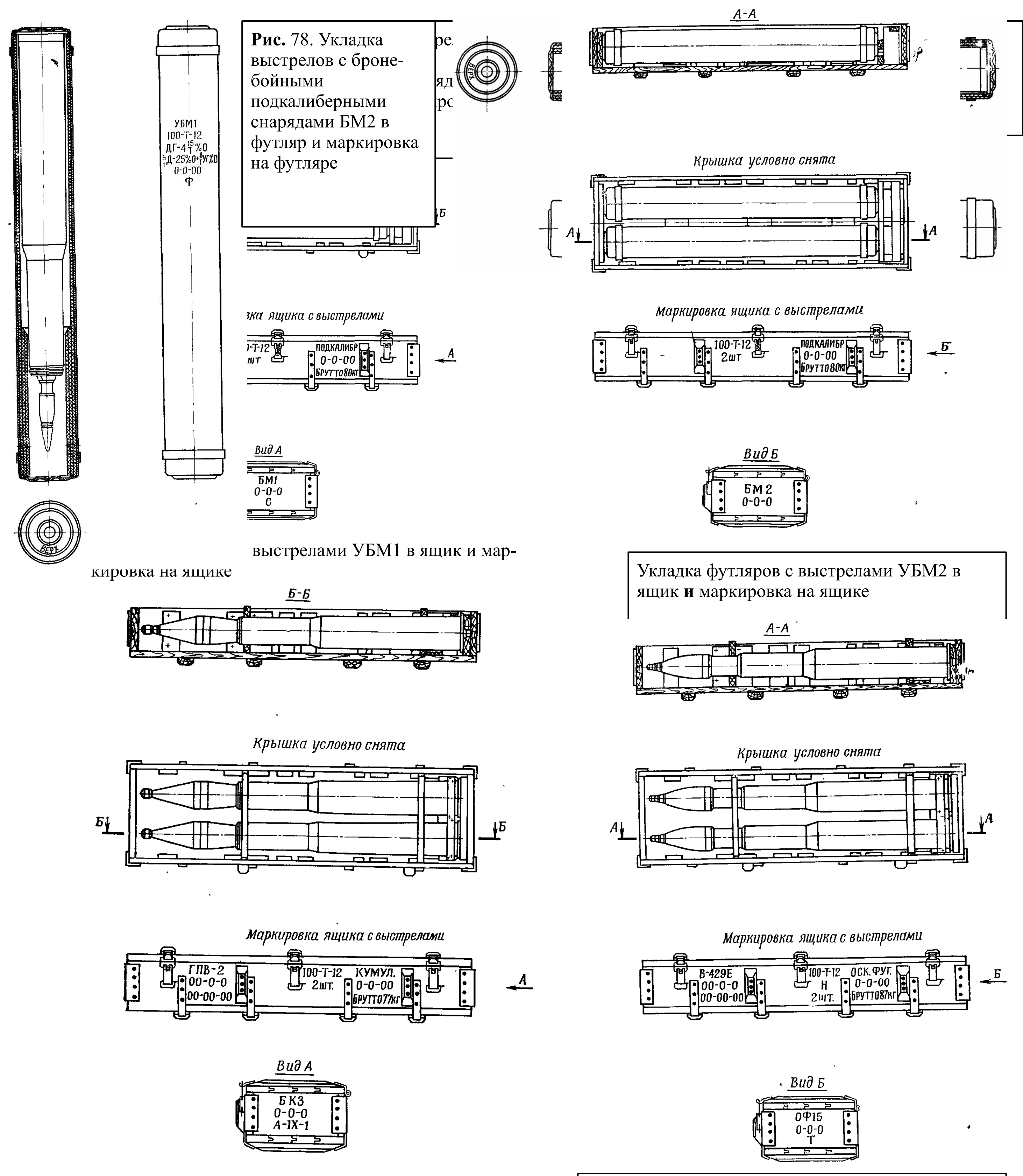


Рис. 78. Укладка выстрелов с бронебойными подкалиберными снарядами БМ2 в футляр и маркировка на футляре

выстрелами УБМ1 в ящик и маркировка на ящике

Укладка футляров с выстрелами УБМ2 в ящик **и** маркировка на ящике

Рис. 81. Укладка выстрелов с кумулятивно-осколочными снарядами в'ящик и маркировка на ящике

Рис. 82. Укладка выстрелов с осколочно-фугасными снарядами в ящик и маркировка на ящике